

Load-bearing or suspension device for cables, pipelines and the like

Patent Number: DE3736408

Publication date: 1988-07-14

Inventor(s): LENZEN KLAUS DIPL ING (DE)

Applicant(s):: RIETH & CO (DE)

Requested Patent: ☐ DE3736408

Application Number: DE19873736408 19871028

Priority Number(s): DE19873736408 19871028; DE19873718409 19870602

IPC Classification: F16L3/22 ; H02G3/04

EC Classification: H02G3/26B, F16L3/26

Equivalents:

Abstract

A load-bearing or suspension device for cables, pipelines or the like exhibits shafts which are in the form of bars and each bear, on the end side, a transversely running, laterally projecting head plate which is provided with devices for fastening on protruding threaded bolts which are fixed to a wall and which are anchored in a floor, ceiling or wall of a building. In this arrangement, the shafts are configured as cylindrical tubes and bars which bear a head plate which is in the configuration of a cylindrical disc. Each shaft exhibits, in the region of the head plate, a threaded bore which is coaxial with respect to the longitudinal axis of the shaft; by means of said threaded bore, it is screwed onto a threaded bolt which is fixed to a wall. Finally, the load-bearing and/or fastening devices for the cable pipelines and the like or for channels, platforms etc. which support or receive the same, are fastened on the shafts by means of clamping devices which engage at least partially around said shafts.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 37 36 408 A 1**

⑥ Int. Cl. 4:
F 16 L 3/22
H 02 G 3/04

②① Aktenzeichen: P 37 36 408.1
②② Anmeldetag: 28. 10. 87
④③ Offenlegungstag: 14. 7. 88

Behördenbesitz

DE 37 36 408 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①
02.06.87 DE 37 18 409.1

⑦① Anmelder:
Rieth & Co GmbH, 7312 Kirchheim, DE

⑦④ Vertreter:
Rüger, R., Dr.-Ing.; Barthelt, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

⑦② Erfinder:
Lenzen, Klaus, Dipl.-Ing., 8000 München, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Trag- oder Aufhängevorrichtung für Kabel, Rohrleitungen und dergl.

Eine Trag- oder Aufhängevorrichtung für Kabel, Rohrleitungen oder dgl. weist stabförmige Stiele auf, die endseitig jeweils eine querverlaufende, seitlich vorragende Kopfplatte tragen, welche mit Einrichtungen zur Befestigung an einer Boden-, Decken- oder Gebäudewand verankerten, vorstehenden, wandfesten Gewindebolzen versehen ist. Dabei sind die Stiele als zylindrische Rohre und Stäbe ausgebildet, die eine in Gestalt einer zylindrischen Scheibe ausgebildete Kopfplatte tragen. Jeder Stiel weist im Bereich der Kopfplatte eine zu der Stiellängsachse koaxiale Gewindebohrung auf; er ist mittels dieser Gewindebohrung auf einen wandfesten Gewindebolzen aufgeschraubt. Schließlich sind die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen für die Kabelrohrleitungen und dgl. oder für diese unterstützende oder aufnehmende Pritschen, Rinnen usf. mittels der Stiele zumindest teilweise umgreifender Klemmmittel an den Stielen befestigt.

DE 37 36 408 A 1

1. Trag- oder Aufhängevorrichtung für Kabel, Rohrleitungen oder dergl., mit stabförmigen Stielen, die zur Verbindung mit angefügten Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen für die Kabel, Rohrleitungen und dergl. oder für diese unterstützende oder aufnehmende Pritschen, Rinnen usf. eingerichtet sind und endseitig jeweils eine querverlaufende, seitlich vorragende Kopfplatte tragen, welche mit Einrichtungen zur Befestigung an in einer Boden-, Decken- oder Gebäudewand verankerten, vorstehenden, wandfesten Gewindebolzen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die als zylindrische Rohre oder Stäbe ausgebildeten Stiele (2) eine in Gestalt einer zylindrischen Scheibe ausgebildete Kopfplatte (3) tragen, daß jeder Stiel (2) im Bereiche der Kopfplatte (3) eine zu der Stiel-längsachse (4) koaxiale Gewindebohrung (6) aufweist und mittels dieser Gewindebohrung (6) auf einen wandfesten Gewindebolzen (8) aufgeschraubt ist und daß die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen (11) an den Stielen (2) mittels diese zumindest teilweise umgreifender Klemmitteln (14, 14a, 14b; 39, 40) befestigt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebohrung (6) unmittelbar in der Kopfplatte (3) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine als Ausleger ausgebildete Trageinrichtung wenigstens eine Konsole (11) aufweist, die endseitig mit den Klemmitteln (14, 14a, 14b; 39, 40) versehen ist.
4. Vorrichtung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmittel wenigstens eine Klemmschelle (14, 14a, 14b) aufweisen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschelle zwei durch Spannmittel (18) miteinander verbundene Halbschalen (15) aufweist, von denen jede eine Konsole (11) trägt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschelle (14b) in Gestalt eines im wesentlichen U-förmigen Bügels ausgebildet ist, dessen beide Schenkel (24) durch Spannmittel (18) gegeneinander verspannbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschelle (14a) zwei Klemmschalen (19, 22) aufweist, von denen wenigstens eine (19) mit einer Konsole (11) verbunden und die andere (22) einen Ende an der einen Klemmschale (19) oder deren Konsole (11) scharnierartig verankert und andernfalls durch Spannmittel (18) mit der einen Konsole verspannbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmittel (14) durch wenigstens zwei voneinander in axialem Abstand versetzt angeordnete und einander jeweils im wesentlichen diametral gegenüberstehende sowie gegen den jeweiligen Stiel (2) abgestützte Widerlager (39, 40) gebildet sind, die durch Verkanten reib- und/oder formschlüssig gegen den jeweiligen Stiel (2) lagefest feststellbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsolen (11) durch primatische oder vollzylindrische Voll- oder Hohlprofilkörper (45) gebildet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager wenigstens teilweise durch an den Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen (11) einstückig angeformte Flächen, Kanten oder Spitzen (39, 40) gebildet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (39, 40) in den Konsolen (11) befindlichen und diese vollständig durchdringenden Ausnehmungen (36) gebildet sind, und die Innenmaße der Ausnehmungen (36) geringfügig größer sind als die entsprechenden Außenmaße der Stiele (2).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenmaße der Ausnehmungen (36) und die entsprechenden Außenmaße der Stiele (2) so gewählt sind, daß in der Gebrauchsstellung der Vorrichtung bereits durch das Eigengewicht der Konsolen (11) ein Feststellen der Konsolen (11) an den Stielen (2) durch Selbstsperrung auftritt.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stiele (2) im Bereiche ihrer ihren Kopfplatten (3) gegenüberliegenden Enden (41) gegen Verlieren gesicherte Anschläge (42) für die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen aufweisen.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Stiele (2) mehr als eine Trag- und/oder Befestigungseinrichtung trägt.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Trag- oder Aufhängevorrichtung für Kabel, Rohrleitungen und dergl., mit stabförmigen Stielen, die zur Verbindung mit angefügten Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen für die Kabel, Rohrleitungen und dergl. oder für diese unterstützende oder aufnehmende Pritschen, Rinnen usf. eingerichtet sind und endseitig jeweils eine querverlaufende, seitlich vorragende Kopfplatte tragen, welche mit Einrichtungen zur Befestigung an in einer Boden-, Decken- oder Gebäudewand verankerten, vorstehenden, wandfesten Gewindebolzen versehen sind.

Beispielsweise aus der DE-PS 18 16 413 ist eine Aufhängevorrichtung zur Befestigung von Kabelpritschen, Kabelrinnen und dergl. rinnenartigen Gebilden, bspw. an Decken, bekannt, bei der die Kabelpritschen von einem mit einem Zuganker lösbar verbundenen Bügel getragen werden, dessen anderes Ende in einen an der Decke oder dergl. befestigbaren Halter eingehängt ist. Dieser Halter besteht aus einem Winkelstück, dessen einer Schenkel einen Haltezapfen in Gestalt eines Niet trägt, an dem der nach Art eines Bandisenstückes gestaltete Zuganker mittels einer Schlüssellochung eingehängt ist. Der andere Schenkel des Winkelstückes ist mit einer Durchgangsbohrung versehen, die es gestattet, das Winkelstück auf einen in der Decke verankerten vorstehenden Gewindebolzen aufzuschieben und an diesem mit einer aufgeschraubten Gewindemutter unter Zwischenlage einer Beilagscheibe zu verschrauben. Die Montage dieser Aufhängevorrichtung an einer Decke ist deshalb nicht ganz einfach, weil zunächst das von dem Zuganker abgenommene Winkelstück mit einer Hand gegen die Decke gehalten werden muß, während mit der anderen Hand die Beilagscheibe und die Mutter angebracht werden, und weil sodann vor dem Festziehen der Mutter das Winkelstück genau derart ausge-

richtet werden muß, daß der in einem nachfolgenden Arbeitsgang eingehängte flache Zuganker in die für den Verlauf der ganzen Tragkonstruktion vorgegebene Richtung weist. Auch ist dieser flache Zuganker nicht kippfest, was bedeutet, daß diese Vorrichtung nicht für eine auf einem Fußboden aufgestellte Kabeltragkonstruktion verwendet werden kann.

Andere in der Praxis in einer Reihe von Ausführungsformen bekannte Trag- und Aufhängevorrichtungen verwenden durch mehr oder minder steife, im Querschnitt eckige Profile gebildete Stiele, die endseitig eine angeschweißte, querverlaufende Kopfplatte tragen, die mit mehreren Durchgangslöchern ausgebildet ist, mit denen sie an in entsprechender Anordnung in der Decke oder in dem Fußboden verankerten Gewindebolzen befestigt werden kann. Auch hier werden zur Befestigung einzeln aufgeschraubte Gewindemuttern verwendet. Wegen der Mehrzahl der einer Kopfplatte zugeordneten Gewindebolzen ist die Montage aber in der Regel noch schwieriger, wobei hinzukommt, daß die Gewindebolzen genau dem Lochschema der Kopfplatte entsprechend in der Decke oder dem Fußboden verankert werden müssen. Dies bedeutet wiederum einen Aufwand für das Bohren der zugehörigen Dübellöcher etc.

Beispielsweise bei der Verlegung von Versorgungsleitungen etc. in dem Zwischenraum zwischen der Geschoßdecke und einer abgehängten Zwischendecke oder dem Gebäudefußboden und einem aufgesetzten Zwischenboden besteht ein Bedürfnis nach einer preiswerten, leicht handzuhabenden und einfach zu montierenden Trag- oder Aufhängevorrichtung für Versorgungsleitungen und dergl., die aber dennoch eine betriebssichere Halterung und Führung der Leitungen gewährleistet. Wegen der vorgegebenen begrenzten Höhe dieser Zwischenräume sind die auftretenden Knebelbelastungen der Stiele in diesen Fällen in der Regel nicht so groß, daß sich der Aufwand für Kabeltragkonstruktionen lohnt, wie sie in Räumen mit großen Geschoßhöhen und damit entsprechenden Stiellängen erforderlich sind.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine einfache Trag- oder Aufhängevorrichtung für Kabel, Rohrleitungen oder dergl. zu schaffen, die insbesondere für Einsatzfälle mit geringerer Belastung geeignet ist und sich bei einfacher Handhabung und großer Montagefreundlichkeit dennoch durch eine stabile Verankerung an der Decke oder auf dem Fußboden bzw. an einer Wand auszeichnet und damit eine betriebssichere Unterstützung und Führung der zugeordneten Leitungen etc. sicherstellt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs genannte Trag- oder Aufhängevorrichtung erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die als zylindrische Rohre oder Stäbe ausgebildeten Stiele eine in Gestalt einer zylindrischen Scheibe ausgebildete Kopfplatte tragen, daß jeder Stiel im Bereiche der Kopfplatte eine zu der Stiellängsachse koaxiale Gewindebohrung aufweist und mittels dieser Gewindebohrung auf einen wandfesten Gewindebolzen aufgeschraubt ist und daß die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen an den Stielen mittels diese zumindest teilweise umgreifender Klemmmittel befestigt sind.

Da für jeden Stiel nur ein einziger wandfester Gewindebolzen von Nöten ist, kommt die Trag- oder Aufhängevorrichtung mit einer geringen Anzahl von Dübeln aus. Die Montage ist denkbar einfach, da die Stiele nur einfach mit ihrer Gewindebohrung auf den zugeordneten Gewindebolzen aufgedreht zu werden brauchen.

Dabei kommt die Kopfplatte ganzflächig an der Decken- bzw. Bodenwand zur Anlage, mit dem Ergebnis, daß sie eine einwandfreie seitliche kippssichere Abstützung des Stiels bewirkt. Der Stiel kann deshalb beträchtliche, bspw. von einer einseitigen Abstützung der von ihm getragenen Kabel oder Leitungen herrührende Momente aufnehmen, ohne daß die Standsicherheit des Stieles an der Befestigungsfläche gefährdet wäre.

Da die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen für die Kabel etc. an dem zylindrischen Stiel mittels der Klemmmittel befestigt sind, kann der Stiel an dem Gewindebolzen fixiert werden, ohne daß auf eine besondere Ausrichtung irgendwelcher mit ihm verbundener Teile Rücksicht genommen werden müßte. Die Klemmmittel selbst können in jeder beliebigen Winkellage mit dem Stiel verklemt werden.

Besonders einfache konstruktive Verhältnisse ergeben sich, wenn die Gewindebohrung unmittelbar in der Kopfplatte angeordnet ist. Vorteilhaft ist es auch, wenn eine als Ausleger ausgebildete Trageinrichtung wenigstens eine Konsole aufweist, die endseitig mit den Klemmmitteln versehen ist. Diese Klemmmittel weisen vorteilhafterweise wenigstens eine Klemmschelle auf. Diese Klemmschellen kann in einer Ausführungsform zwei durch Spannmittel miteinander verbundene Halbschalen aufweisen, von denen jede eine Konsole trägt. In einer anderen Ausführungsform kann die Klemmschelle in Gestalt eines im wesentlichen U-förmigen Bügels ausgebildet sein, dessen beide Schenkel durch Spannmittel gegeneinander verspannbar sind. Schließlich kann auch eine Ausführungsform zweckmäßig sein, von denen wenigstens eine mit einer Konsole verbunden und die andere einseitig an der einen Klemmschale oder deren Konsole scharnierartig verankert und andererseits durch Spannmittel mit einer Konsole verspannbar ist.

Wenn die Klemmmittel durch wenigstens zwei voneinander in axialem Abstand versetzt angeordnete und einander jeweils im wesentlichen diametral gegenüberstehende sowie gegen den jeweiligen Stiel abgestützte Widerlager gebildet sind, die durch Verkanten reib- und/oder formschlüssig gegen den jeweiligen Stiel lagefest feststellbar sind, ergibt sich eine besonders einfache und kostengünstig fertigbare Anordnung, die ohne spezielle Halterungen od.dgl. auskommt.

Dabei ist es möglich, die Konsolen aus prismatischen oder zylindrischen Voll- oder Hohlprofilkörpern zu bilden, die als Halbzeug mit beliebigen Abmessungen und Leistungsmerkmalen erhältlich sind.

Wenn die Widerlager wenigstens teilweise durch an den Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen einstückig angeformte Flächen gebildet sind, entsteht eine reibschlüssige Verbindung; sind die Widerlager durch Kanten oder Spitzen gebildet, so ist die dabei entstehende Verbindung formschlüssig. Da sich dann die Kanten oder Spitzen in den Stiel einkrallen können, entsteht eine besonders stabile und erschütterungssichere Verankerung der Konsolen an den jeweiligen Stielen.

Die Widerlager können von in den Konsolen befindlichen und diese vollständig durchdringenden Ausnehmungen gebildet sein und die Innenmaße der Ausnehmungen geringfügig größer sein als die entsprechenden Außenmaße der Stiele.

Um die Montage zu erleichtern, sind die Innenmaße der Ausnehmungen und die entsprechenden Außenmaße der Stiele i. a. so gewählt, daß in der Gebrauchsstellung der Vorrichtung bereits durch das Eigengewicht der Konsolen ein Feststellen der Konsolen an den Stie-

len durch Selbstsperrung auftritt. Dabei spielen sowohl die Materialpaarung von den Stielen und den Konsolen als auch die Wahl der Widerlager (Flächen, Kanten oder Spitzen) eine Rolle.

Wenn die Stiele im Bereiche ihrer ihren Kopfplatten gegenüberliegenden Enden gegen Verlieren gesicherte Anschläge für die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen aufweisen, wird bei einer Montage der Vorrichtung an einer Raumdecke verhindert, daß die Trag- und/oder Befestigungseinrichtungen von den Stielen abgleiten.

Falls dies gewünscht wird, kann jeder der Stiele mehr als eine Trag- und/oder Befestigungseinrichtung tragen. So ist es möglich, kreuzende Kabel- oder Rohrverläufe mit einem geringen Montageaufwand zu realisieren.

Um den Stiel beim Aufschrauben auf den Gewindebolzen bequem festziehen zu können, ist es vorteilhaft, wenn jeder Stiel eine Einrichtung zum Ansatz eines seine Verdrehung gestattenden Werkzeuges aufweist. Diese Einrichtung kann bspw. in Gestalt einer Querbohrung ausgebildet sein.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine in einem Zwischenboden untergebrachte Tragvorrichtung gemäß der Erfindung, in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 2 einen Stiel einer Aufhängevorrichtung gemäß der Erfindung, im axialen Schnitt, in einer Seitenansicht, in einem anderen Maßstab und in einem Ausschnitt, unter Veranschaulichung der Befestigung an einer Gebäudedecke,

Fig. 3 einen Stiel der Tragvorrichtung nach Fig. 1, in einer perspektivischen Darstellung und in einem anderen Maßstab,

Fig. 4 bis 7 drei weitere Ausführungsformen von Auslegern für die Tragvorrichtung nach Fig. 1, jeweils in perspektivischer Darstellung und in einem anderen Maßstab und

Fig. 8 eine erfindungsgemäße Tragvorrichtung mit dem Stiel nach Fig. 3 und einer weiteren Ausführungsform des Auslegers und der Klemmmittel in einer perspektivischen Darstellung.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Tragvorrichtung für bei 1 angedeutete Kabel, Rohr- oder Versorgungsleitungen oder dergl. längliche Gebilde weist eine Anzahl vertikaler Stiele 2 auf, die auf einem Gebäudefußboden 30 in Abständen entsprechend der Trassenführung der Kabeleinsätze befestigt sind. Jeder der Stiele 1 ist in der insbesondere aus Fig. 3 ersichtlichen Weise in Gestalt eines zylindrischen Rohres ausgebildet, das einenennds eine aufgeschweißte Kopfplatte 3 trägt, die durch eine zu der Längsmittelachse 4 des Stieles 2 koaxiale, kreiszyklrische Scheibe gebildet ist. Der Durchmesser der Kopfplatte 3 ist wesentlich größer als jener des Stieles 2. Um ein typisches Beispiel für die Größenordnungen zu geben, kann der Durchmesser der Kopfplatte 3 100 mm betragen, während sich der Durchmesser des Stieles 2 auf 13 mm beläuft. Die Wandstärke des Stieles 2 ist bei diesem Beispiel 3 mm, während die Kopfplatte 3 eine Dicke von ca. 8,0 mm aufweist.

Die Kopfplatte 3 ist rechtwinklig zu der Längsmittelachse 4 ausgerichtet; ihre Stirnfläche 5 bildet eine ebene Befestigungsfläche. In die Kopfplatte 3 ist eine zu der Stiellängsachse 4 koaxiale Gewindebohrung 6 eingeschnitten, die bei dem angegebenen Beispiel mit einem Gewinde M8 versehen ist.

Im Bereiche des der Kopfplatte 3 gegenüberliegenden Endes ist der Stiel 2 mit einer durchgehenden Quer-

bohrung 7 ausgebildet, die es gestattet, ein die Verdrehung erleichterndes Werkzeug in Gestalt eines Bolzens durchzustecken.

Jeder der Stiele 2 der Tragvorrichtung ist mit seiner Gewindebohrung 6 in der insbesondere aus Fig. 2 ersichtlichen Weise auf einen wandfesten Gewindebolzen 8 aufgeschraubt, der bspw. mittels eines Spreizdübels 9 in einer Dübelbohrung 10 des Gebäudefußbodens 30 oder einer Gebäudedecke bzw. -wand verankert ist. Der über die angrenzende Bodenfläche rechtwinklig vorragende Gewindebolzen 8 kann auch eingemauert oder sonstwie befestigt sein. Der Stiel 2 wird dabei mittels eines durch seine Querbohrung 7 durchgesteckten Querbolzens so festgezogen, daß die Stirnfläche 5 der Kopfplatte 3 satt an der den Gewindebolzen 8 umgebenden Boden- oder Deckenfläche anliegt. Wegen des verhältnismäßig großen Durchmessers der Kopfplatte 3 ist damit der Stiel 2 kippsticher fixiert; er kann einer erheblichen Drehmomentbeaufschlagung unterworfen werden, ohne daß dazu zusätzliche Maßnahmen, wie Abstützungen und dergl., erforderlich wären.

Der Stiel 2 ist in der Regel als zylindrisches Rohr ausgebildet, doch sind insbesondere bei kleineren Abmessungen Ausführungsformen mit einem massiven Stab als Stiel 2 denkbar.

Die Gewindebohrung 6 ist unmittelbar in der Kopfplatte 3 vorgesehen. In bestimmten Fällen könnte es aber auch zweckmäßig sein, in das den Stiel 2 bildende Rohr einen die Gewindebohrung 6 enthaltenden Stopfen einzufügen und dessen Gewindebohrung durch eine koaxiale, in der Kopfplatte 3 vorgesehene Durchgangsbohrung von außen her zugänglich zu machen.

Auf der zylindrischen Umfangsfläche jedes Stieles 2 ist zumindest eine Trag- und/oder Befestigungseinrichtung für die Kabel 1 etc. mittels einer den Stiel 2 zumindest teilweise umgreifenden Klemmschelle befestigt. Eine solche als Ausleger ausgebildete Trageinrichtung ist in einigen Ausführungsformen in den Fig. 4 bis 7 veranschaulicht:

Jeder der Ausleger weist eine im montierten Zustand rechtwinklig von dem Stiel 2 abgehende Konsole 11 auf, die durch ein im Querschnitt im wesentlichen U-förmiges Blechformteil gebildet und im Bereiche ihrer horizontalen Auflagefläche mit einer Lochung 12 versehen ist, die es gestattet, mittels Kabelschellen unmittelbar aufgelegte Kabel 1 etc. zu befestigen oder Kabelrinnen 13 (Fig. 1) festzuschrauben, in denen die Kabel 1 etc. aufgenommen sind. An dem dem Stiel 2 zugewandten Ende jeder Konsole 11 ist eine Klemmschelle angeordnet, die bei der Ausführungsform nach Fig. 4 mit 14 bezeichnet ist.

Die Anordnung ist dabei derart getroffen, daß die Klemmschelle 14 zwei etwa halbzyklrische Halbschalen 15, 16 aufweist, von denen jede mit einer Konsole 11 verbunden ist. Die beiden Halbschalen 15 sind mit angeformten, etwa radial verlaufenden Klemmflanschen 16 versehen, die bei auf den Stiel 2 aufgesetzter Klemmschelle 14 etwa parallel zueinander im Abstand verlaufen. In den Klemmflanschen 16 sind fluchtende Durchgangsbohrungen 17 ausgebildet, durch die Spannmittel bildende Klemmschrauben 18 (Fig. 1) durchgesteckt sind, mittels derer die Klemmflansche 16 miteinander und damit die Halbschalen 15 mit dem Stiel 2 verklemt sind.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 unterscheidet sich nur insoweit von jener nach Fig. 4, als lediglich eine der Halbschalen 15 mit einer Konsole 11 verbunden ist; an der anderen Halbschale 15 ist keine Konsole 11 befe-

stigt. Die die Konsole 11 tragende Halbschale 15 ist axial länger als die andere Halbschale 15 ausgebildet, welche im Bereiche der Auflagefläche der Konsole 11 angeordnet ist. Die Klemmflanschen 16 und die Durchgangsbohrungen 17 entsprechen Fig. 4.

In Fig. 6 ist eine Ausführungsform veranschaulicht, bei der die Konsole 11 an einer teilzylindrischen Klemmschale 19 angeschweißt ist, die an einem Ende einen angeformten, etwa hakenförmig gebogenen Scharnierflansch 20 trägt, der seitlich neben der Konsole 11 liegt. In den Scharnierflansch 20 ist ein ebenfalls im Querschnitt im wesentlichen U-förmiger Flansch 21 einer zweiten Klemmschale 22 eingehängt, derart, daß die zweite Klemmschale 22 an der ersten Klemmschale 19 scharnierartig verankert ist. Zwei etwa radial abgehende angeformte Klemmflansche 23 der beiden Klemmschalen 19, 22 dienen zusammen mit der Durchgangsbohrung 17 und einer Klemmschraube 18 (Fig. 1) zur Verklemmung der so gebildeten Klemmschale 14a mit dem Stiel 2.

Fig. 7 veranschaulicht eine führungsförmige, bei der die Konsole 11 an eine Klemmschale 14b endseitig angeschweißt ist, welche in Gestalt eines im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Bügels ausgebildet ist, dessen Innenweite dem Durchmesser eines Stieles 2 entspricht. Durch die beiden im Abstand verlaufenden, etwa parallelen Schenkel 24 verlaufen wieder die Durchgangsbohrungen 17, die derart angeordnet sind, daß eine durchgesteckte Klemmschraube im montierten Zustand vor dem Stiel 2 liegt. Mittels dieser Klemmschraube werden die beiden Schenkel 24 gegen einander und mit dem Stiel 2 verklemt.

Die Klemmschellen 14 bis 14b gestatten es, die Konsole(en) 11 in jeder beliebigen Höhen- und Winkellage an dem zugeordneten zylindrischen Stiel 2 festzuklemmen. Damit kann der Stiel 2 in bereits beschriebener Weise mit seiner Gewindebohrung 6 auf den zugeordneten Gewindebolzen 8 aufgeschraubt und festgezogen werden, ohne daß auf die Ausrichtung der Konsolen 11 etc. Rücksicht genommen werden müßte. Diese läßt sich nach dem Festziehen des Stieles 2 bei gelösten Klemmschellen 14 bis 14b beliebig einstellen.

Grundsätzlich sind auch Fälle denkbar, bei denen Kabel 1 unmittelbar an den Stielen 2 mittels entsprechend gestalteter Klemmschellen festgeklemmt werden.

Fig. 8 zeigt eine besonders bevorzugte Ausführungsform, bei der die einen Ausleger bildende Konsole 11 aus einem prismatischen Vierkanthohlprofilkörper 45 mit quadratischem Querschnitt, beispielsweise aus Leichtmetall, gebildet ist. An seinem einen Ende (in Fig. 8 links) ist der Hohlprofilkörper 45 mit einer seiner Oberseite 32 und seiner Unterseite 33 rechtwinklig durchdringenden und zu seinen beiden Seitenflächen 34, 35 parallel und in gleichem Abstand zu diesen verlaufenden Bohrung 36 versehen. Bedingt durch die Wandstärke des Hohlprofilkörpers 45 von etwa 2 mm sind an der Oberseite 32 und an der Unterseite 33 durch die Bohrung 36 zwei zylindrische Innenflächen 39 und 40 ausgebildet. Der Innendurchmesser der Bohrung 36 ist um etwa 0,1 mm größer gewählt als der Außendurchmesser des Stieles 2. Damit ist es möglich, die Konsole 11 sehr einfach von Hand in die gewünschte Stellung auf dem Stiel 2 zu verschieben. Das Eigengewicht der Konsole 11 bewirkt jedoch, sobald diese losgelassen wird, ein Verkanten und damit ein Arretieren der Konsole 11 auf dem Stiel 2. Wenn die Konsole 11 zusätzlich belastet wird, wird die Verkantwirkung verstärkt, die Konsole 11 bleibt dadurch auch bei aufgelegten Kabeln 1 in der

vorbestimmten Stellung. Der Stiel 2 weist an seinem der Kopfplatte 3 gegenüberliegenden Enden 41 einen den Stiel 2 umfassenden, eng aufgesetzten zylindrischen Ring 42 auf, der als Anschlag für die Konsole 11 dient. Der Anschlag 42 ist mittels einer Schraube 43 an dem Stiel 2 gegen Verlieren gesichert befestigt. Der Anschlag 42 verhindert, daß die Konsole 11 unbeabsichtigt von dem Stiel 2 herabgleitet.

Die Stiele 2, die Kopfplatten 23 und gegebenenfalls die Konsolen 11 etc. sind in der Regel aus Stahl hergestellt; sie können aber auch aus Leichtmetall oder Kunststoffmaterial bestehen, wie auch eine Kombination verschiedener Materialien denkbar ist.

Abhängig von der Gestaltung der Widerlager (Flächen, Kanten oder Spitzen) entsteht entweder eine reibschlüssige oder eine formschlüssige Verbindung. Auch die Materialien, aus denen der Stiel 2 und die Konsolen 11 hergestellt sind, spielen dabei eine Rolle. Wird beispielsweise der Stiel 2 aus Leichtmetall und die Konsole 11 aus Stahl hergestellt, so kann durch Anfasen der zylindrischen Innenflächen 39, 40 bewirkt werden, daß diese eine scharfkantige Gestalt aufweisen und sich bei Belastung der Konsole 11 in den aus weicherem Material bestehenden Stiel 2 einkrallen. Auf diese Weise entsteht eine besonders erschütterungssichere Verbindung zwischen dem Stiel 2 und der Konsole 11. Ähnliche Ergebnisse lassen sich durch die Ausbildung von an die Innenflächen angeformte Spitzen erzielen. Es sei betont, daß die Festigkeit dieser Verbindung bei steigendem Gewicht der aufgelegten Kabel oder Rohrleitungen 1 zunimmt, aber bei einer Entlastung der Konsole 11 ohne weiteres wieder gelöst werden kann.

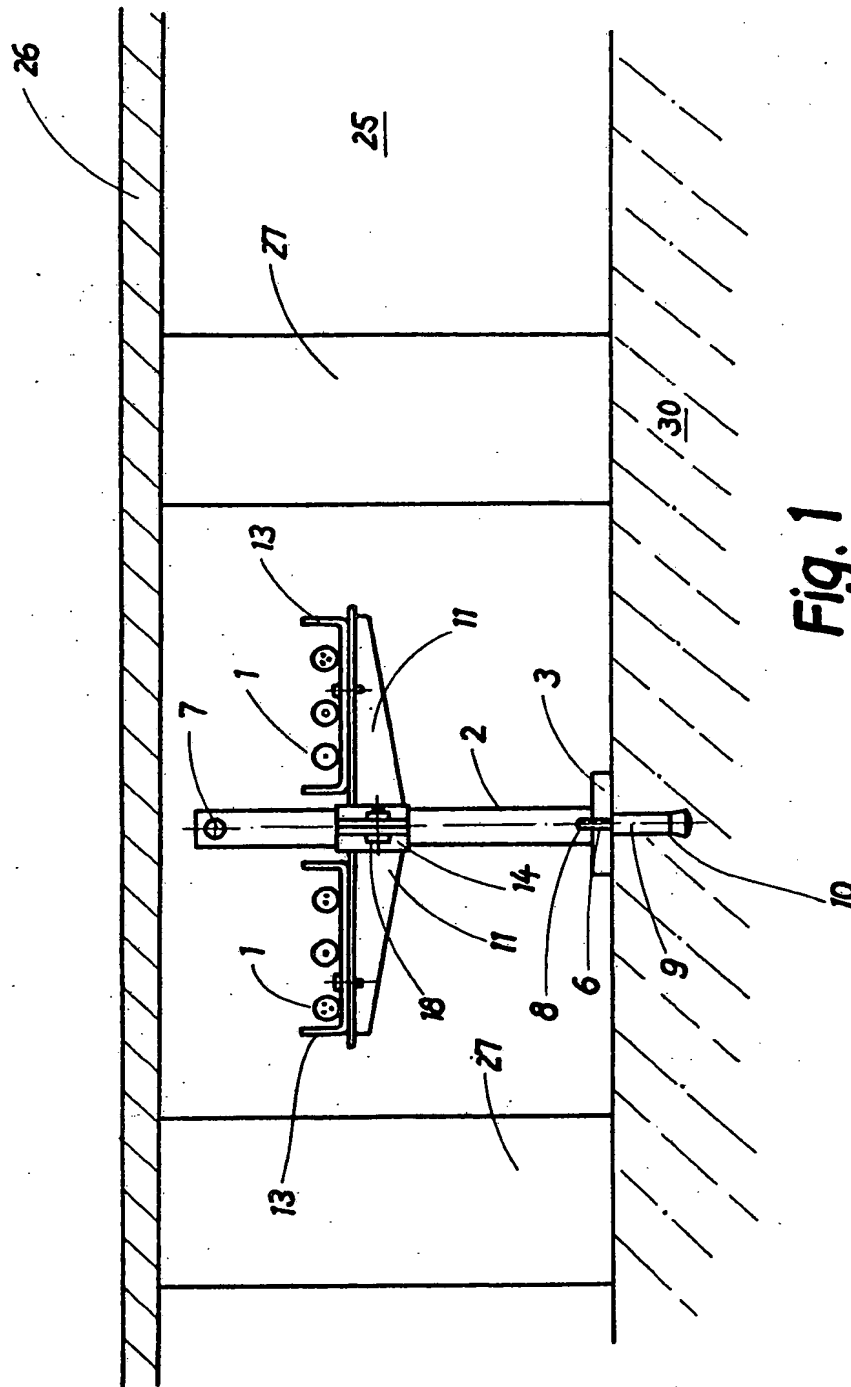
In Fig. 1 ist eine typische Anwendung der erläuterten Tragkonstruktion dargestellt. Sie ist in dem Zwischenraum 25 zwischen dem Gebäudefußboden 30 und einem Zwischenfußboden 26 untergebracht, der über Auflager 27 auf dem Gebäudefußboden 30 abgestützt ist. Die Höhe des Zwischenraums 25 liegt häufig in der Größenordnung von 600 mm oder weniger. Grundsätzlich ähnlich können die Stiele 2 naturgemäß auch bei abgehängten Zwischendecken in dem Zwischenraum zwischen der Geschoßdecke und der Zwischendecke untergebracht werden. In diesem Falle sind die Stiele 2 mittels ihrer Gewindebohrungen 6 an Gewindebolzen 8 verankert, welche in der Gebäudedecke 28 verdübelt sind, wie dies in Fig. 2 beispielhaft veranschaulicht ist.

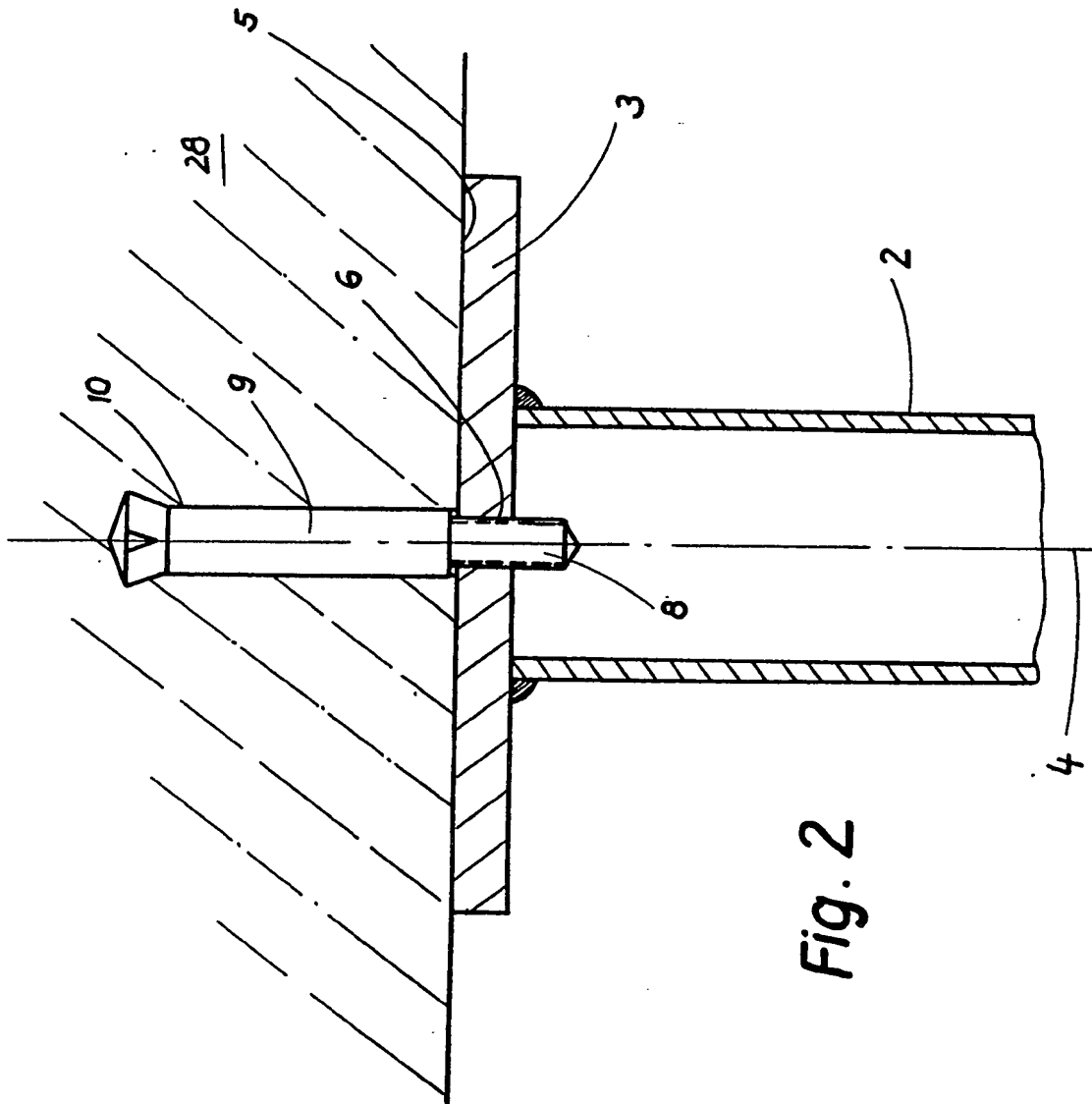
- Leerseite -

3736408

Nummer: 37 36 408
 Int. Cl.⁴: F 16 L 3/22
 Anmeldetag: 28. Oktober 1987
 Offenlegungstag: 14. Juli 1988

Fig. 1





3736408

FIG. 12

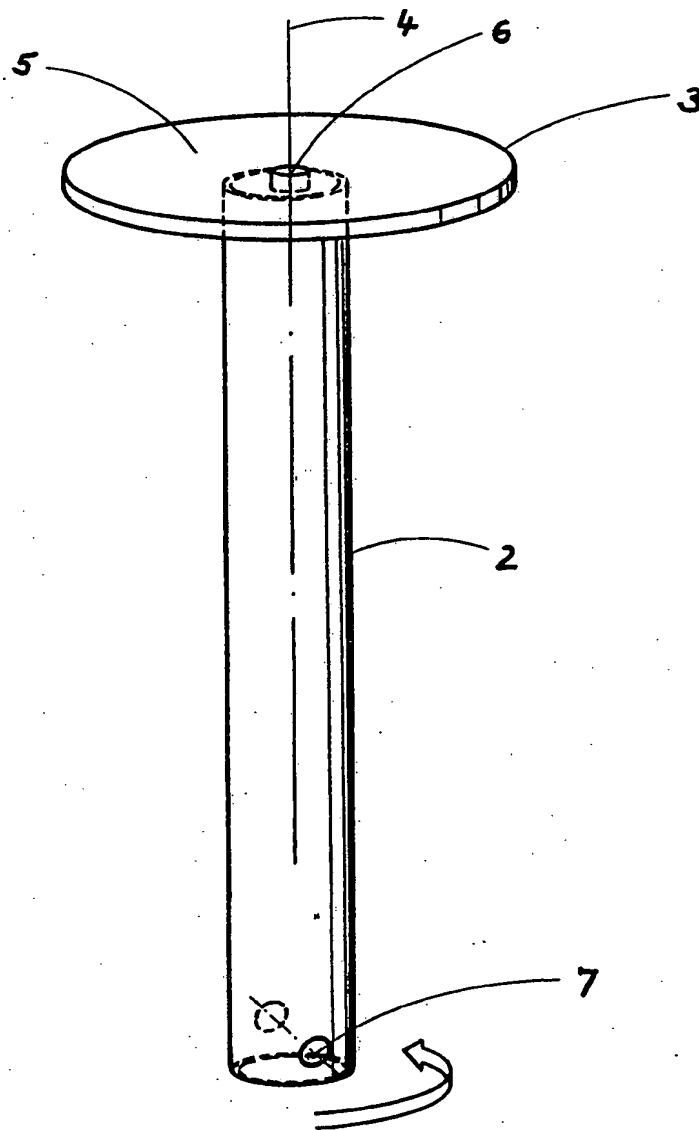


Fig. 3

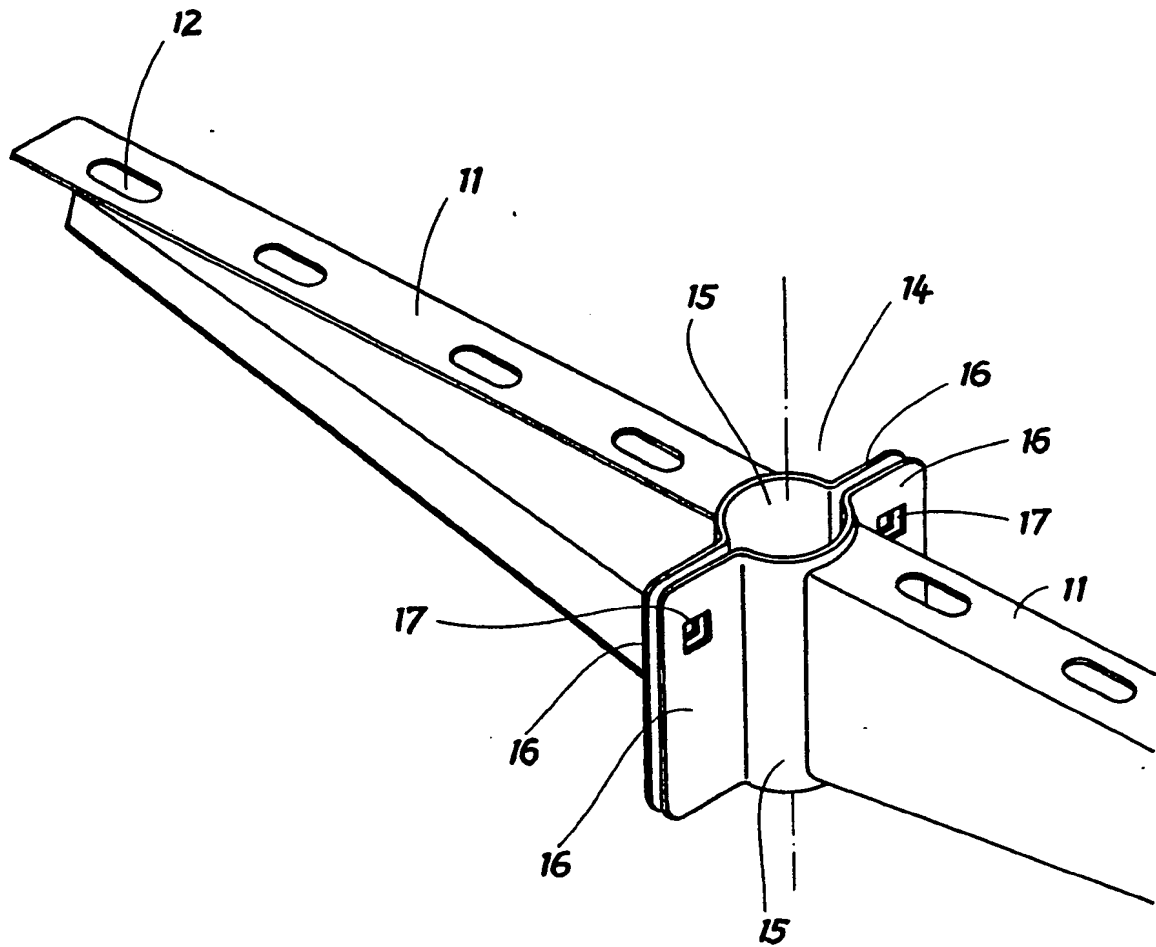
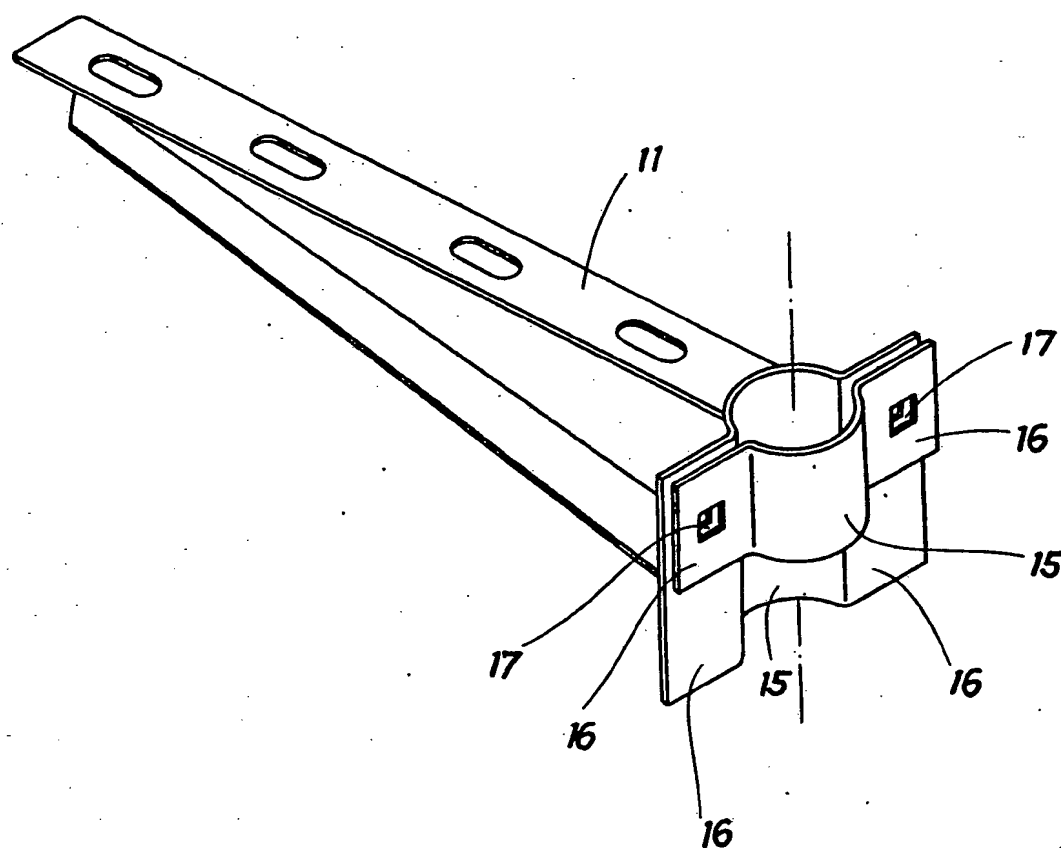


Fig. 4

**Fig. 5**

3736408

Fig. 125; 127

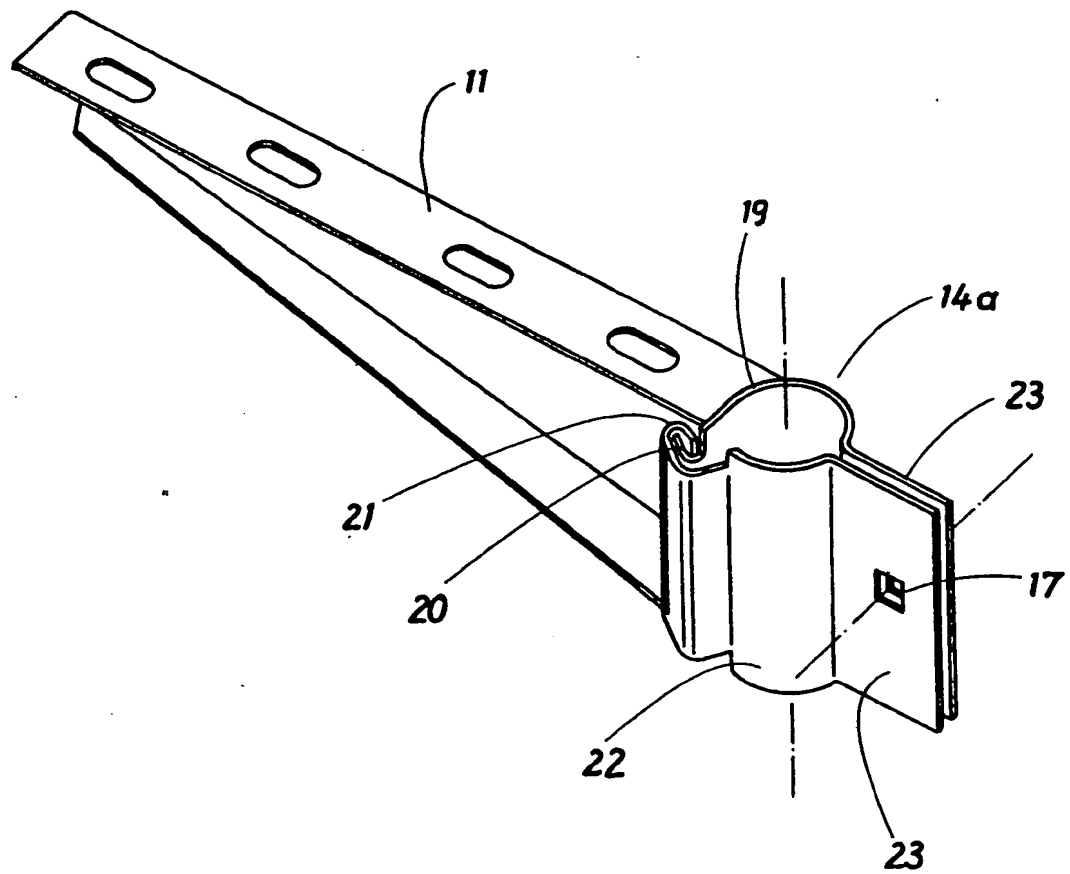


Fig. 6

3736408 Fig. 12

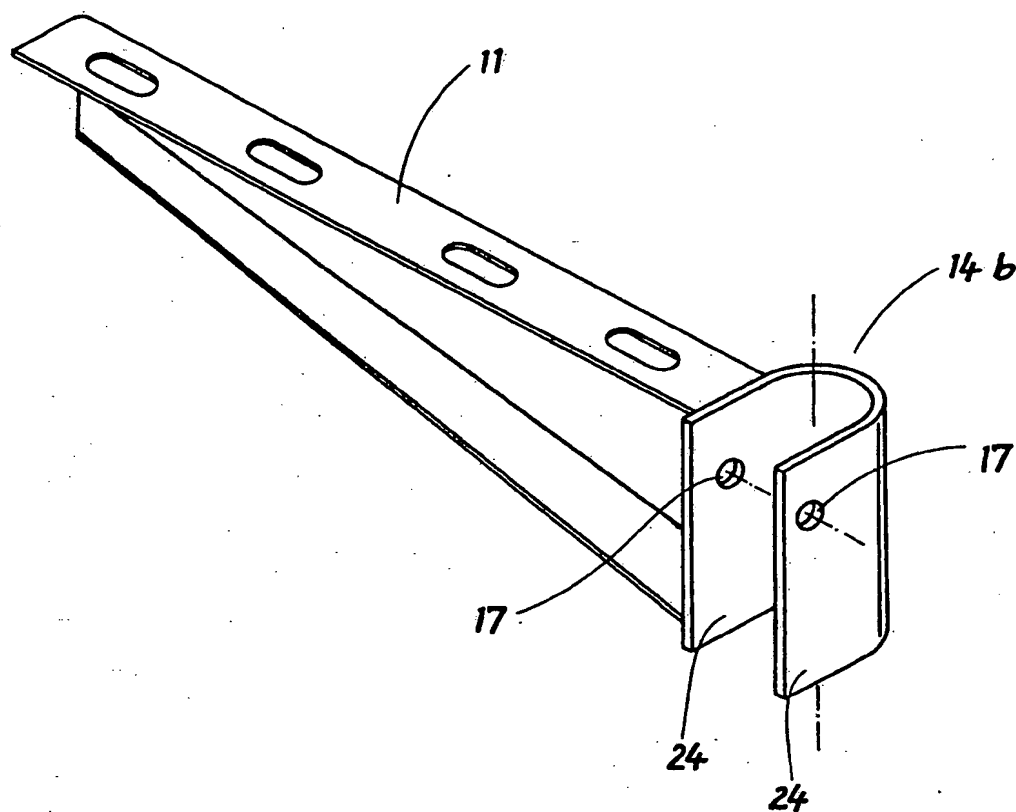


Fig. 7

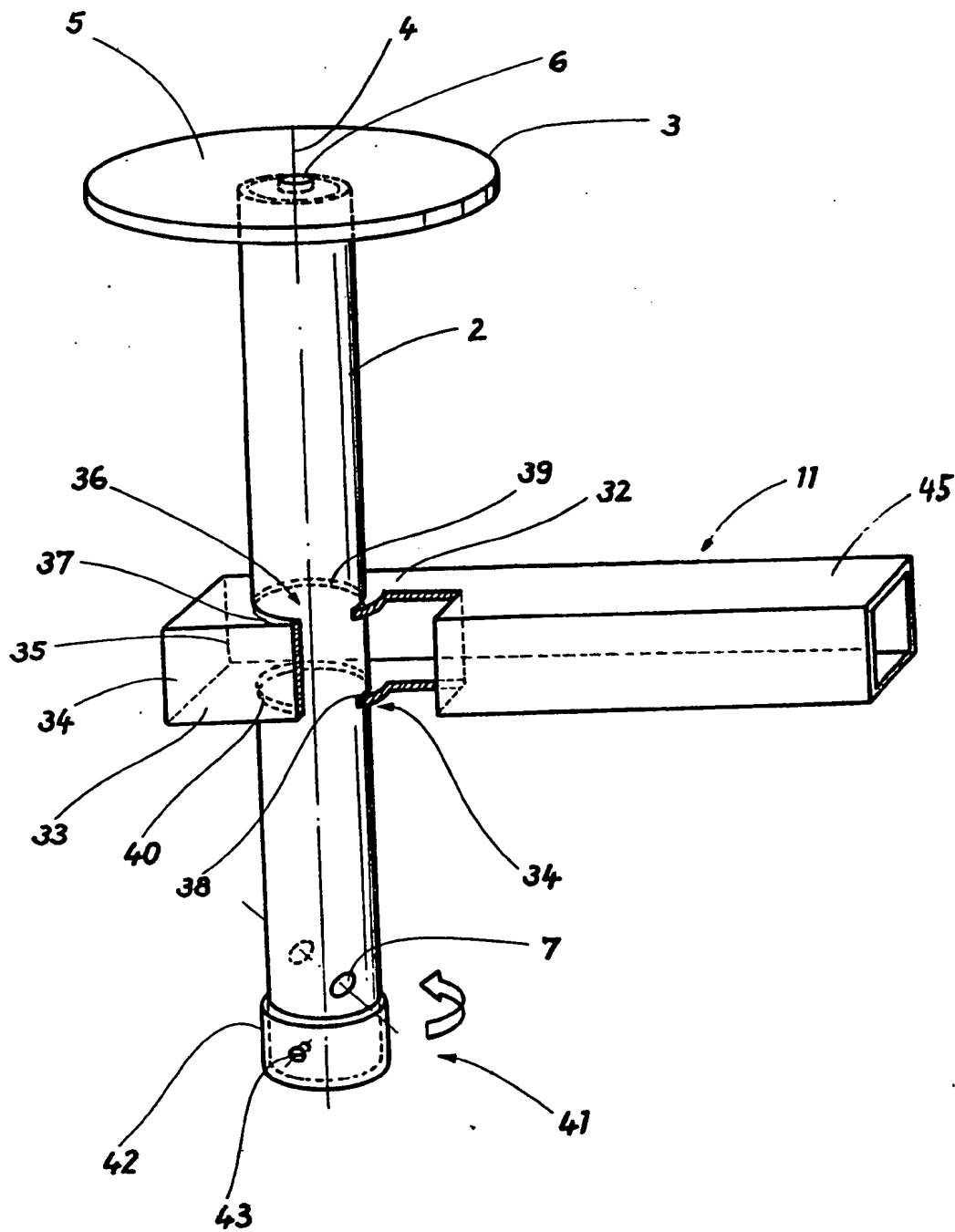


Fig. 8